

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

平4-68242

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 平成4年(1992)3月4日

F 24 F 7/06
F 21 V 33/001 0 1 Z
M
D6925-3L
2113-3K
2113-3K
6925-3L

F 24 F 9/00

審査請求 未請求 請求項の数 12 (全10頁)

⑱ 発明の名称 人工電巻発生機構及びその装置並びにこれを用いた照明装置

⑲ 特 願 平2-178435

⑳ 出 願 平2(1990)7月5日

㉑ 発 明 者 松 井 茂 夫 東京都杉並区永福1-7-86

㉒ 出 願 人 日本エアーカーテン株 東京都豊島区南大塚2丁目26番7号
式会社

㉓ 代 理 人 弁理士 唐 木 浄 治

明 細 書

1. 発明の名称

人工電巻発生機構及びその装置並びにこれを用いた照明装置

2. 特許請求の範囲

(1) 空気が複数の空気吹き出し箇所から常時同一回転方向となるように吹き出て一定空間を囲うエアーカーテンを形成し、該エアーカーテンの伴流作用によって旋回気流を形成すると共に該旋回気流の概ね軸方向中心部から空気を吸引することにより、前記エアーカーテン内に空気の吸引方向に向かう人工電巻を発生させる人工電巻発生機構において、前記複数の空気吹き出し箇所を概ね平面的になるように配すると共に空気の吸引位置を前記複数の空気吹き出し箇所と略水平に配したことを特徴とする人工電巻発生機構。

(2) 吹き出された空気が概ね同一方向となるエアー吹出孔を穿設しているエアー吹出パイプを複数有し、前記エアー吹出孔から吹き出された空

気が常時同一回転方向となるように複数の前記エアー吹出パイプを配設し、前記エアー吹出孔から吹き出され同一回転方向となった空気の概ね軸方向中心部にエアー吸引口を設けてなり、複数の前記エアー吹出パイプのエアー吹出孔から空気を吹き出して一定空間を囲うエアーカーテンを形成し、該エアーカーテンの伴流作用によって旋回気流を形成すると共に前記エアー吸引口から空気を吸引することにより、前記エアーカーテン内に前記エアー吸引口に向かう人工電巻を発生させる人工電巻発生装置において、前記エアー吹出パイプを概ね平面的になるように配設すると共に前記エアー吹出パイプと略水平に前記エアー吸引口を設けたことを特徴とする人工電巻発生装置。

(3) エアー吹出パイプを放射状に配設すると共に前記エアー吹出パイプと略水平にエアー吸引口を設けた請求項(2)記載の人工電巻発生装置。

(4) エアー吹出パイプを対角位置に配設すると共に前記エアー吹出パイプと略水平にエアー吸引

- 口を設けた請求項(2)記載の人工電巻発生装置
- (5) エアー吹出パイプのエアー吹出孔よりも外周に沿ってガイドを配設した請求項(2)、(3)又は(4)記載の人工電巻発生装置。
- (6) エアー吹出パイプをリング状に形成すると共に該エアー吹出パイプに穿設されたエアー吹出孔に同一方向のガイドペーンを設け、且つ前記エアー吹出パイプと略水平にエアー吸引口を設けた請求項(2)記載の人工電巻発生装置。
- (7) エアー吸引口内にエアー吸引ファンを連設すると共に該エアー吸引ファンの下流側とエアー吹出パイプとを連通した請求項(2)、(3)、(4)、(5)又は(6)記載の人工電巻発生装置。
- (8) エアー吸引口とエアー吸引ファンとの間に清浄空気を導るためのフィルターを配設した請求項(2)、(3)、(4)、(5)、(6)又は(7)記載の人工電巻発生装置。
- (9) エアー吹出パイプと略水平に設けられたエアー吸引口に対向して他のエアー吸引口を配設し

た請求項(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(7)又は(8)記載の人工電巻発生装置。

(10)他のエアー吸引口内にエアー吸引ファンを設けると共にこれらの間に清浄空気を導るためのフィルターを配設した請求項(9)記載の人工電巻発生装置。

(11)エアー吹出パイプ内にエアー吹出ファンを設けた請求項(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(9)又は(10)記載の人工電巻発生装置。

(12)請求項(2)、(3)、(4)、(5)又は(6)記載の人工電巻発生装置に照明器具を設け、エアー吸引口内にエアー吸引ファンを連設すると共に前記エアー吸引口と前記エアー吸引ファンとの間に清浄空気を導るためのフィルターを配設し、且つ前記エアー吸引ファンの下流側とエアー吹出パイプとを連通してなる照明装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、人工的に電巻を発生させる人工電巻発生機構及びその装置並びにこれを用いた照

明装置に関するものである。

〔従来の技術〕

人工的に電巻を発生させる方法は、種々開発されている。例えば、横長の排気フードの中でフードの内壁に沿って渦流をつくり、中央部で吸引させて人工電巻を起させる方法がある。これは囲まれたフードの中の電巻であり、横長の長手方向に均一な吸引風速を得ることはできるが自由空間に吸い込みの指向性を有するものではなく、その意味では従来の側方式フードと変るところはない。また、バーナーの燃焼機構や空調の吹出口などで吹出ノズルに回転を与え電巻状に吹き出す装置もあるが、これらはいわゆる吹出電巻機構である。又、海底のスラッチなどの回収装置に電巻を利用したものが開発されており、円筒内に渦流を形成しこれを水中に伝達して中央部で吸引する装置である。この装置は自由水中において強制的に渦流を形成していないので、渦流は対称的に減衰し利用範囲は極く限られた範囲でしかなく、かつ非常に不安定

な電巻しか得られていない。

そこで、本出願人は、特願昭61-106384号において従来不可能とされていた人工電巻を簡単に発生させる機構とその利用方法を出願した。そして、この発明は第12図に示すように構成されている。すなわち、4本のエアー吹出パイプ2からなり、この各エアー吹出パイプ2には、数個のエアー吹出孔3が上から下まで等間隔に並設されている。各エアー吹出パイプ2は、それぞれのエアー吹出孔3が右側のエアー吹出パイプ2の方向に向くように、エアーフード4に取り付けられている。エアーフード4には、エアー吸引口8が取り付けられている。従って、この発明は、①壁面のない空間の部分に人工電巻を発生させようとしたこと、②自由空間を同一回転方向のエアーカーテンCで囲うようにしたこと、③エアーカーテンCの伴流作用によって連続する渦流を形成しようとしたこと、④渦流の中心部からエアーを吸引し吸引口に向かう気流を形成しようとしたこと、⑤すなわち、渦

流と吸引口に向かう気流の合成作用としてエアーカーテンに囲まれた自由空間に人工電巻を発生させようとしたものである。又、このようにして発生した人工電巻を①有害ガス粉塵等の捕集排出用、局所冷暖房用、デコレーション装飾用、流体物撹拌用、回転動力伝達用等に利用しようとしたり、②船の推力増加用に利用しようとしたり、③伝票類の搬送用、粉粒体の搬送用等に利用しようとしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述の出願による人工電巻発生機構及びその利用法では、その具体例は、いずれも垂直方向上方に設けられたエア吸引口Bに向って人工電巻Hが発生するようになっている。更に、エア吹出パイプ2は、いずれもエアーカーテンCによって囲まれる空間に沿うように垂直方向に夫々配設されている。このため、エアーカーテンによって囲まれる空間に近接してエア吹出パイプ2が複数本存在することになり、しかも、そのエア吹出パイプ2の

設置位置も限定されるから、これらのエア吹出パイプ2が邪魔になり、スペースを充分活用できない虞がある。従って、障害物のない広いスペースを必要とするような場合に、従来の人工電巻発生装置を使用することができなかった。

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、空気を吹き出すためのエア吹出パイプを部屋の床等のスペースに立設しなくても良い人工電巻発生機構及びその装置並びにこれを用いた照明装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため、本発明の人工電巻発生機構は、

①空気が複数の空気吹き出し個所から常時同一回転方向となるように吹き出て一定空間を囲うエアーカーテンを形成し、該エアーカーテンの伴流作用によって旋回気流を形成すると共に該旋回気流の概ね軸方向中心部から空気を吸引

することにより、前記エアーカーテン内に空気の吸引方向に向かう人工電巻を発生させる人工電巻発生機構において、前記複数の空気吹き出し個所を概ね平面的になるように配すると共に空気の吸引位置を前記複数の空気吹き出し個所と略水平に配したものである。

②又、本発明の人工電巻発生装置は、吹き出された空気が概ね同一方向となるエア吹出孔を穿設しているエア吹出パイプを複数有し、前記エア吹出孔から吹き出された空気が常時同一回転方向となるように複数の前記エア吹出パイプを配設し、前記エア吹出孔から吹き出され同一回転方向となった空気の概ね軸方向中心部にエア吸引口を設けてなり、複数の前記エア吹出パイプのエア吹出孔から空気を吹き出して一定空間を囲うエアーカーテンを形成し、該エアーカーテンの伴流作用によって旋回気流を形成すると共に前記エア吸引口から空気を吸引することにより、前記エアーカーテン内に前記エア吸引口に向かう人工電巻を発生

させる人工電巻発生装置において、前記エア吹出パイプを概ね平面的になるように配設すると共に前記エア吹出パイプと略水平に前記エア吸引口を設けたものである。

③又、エア吹出パイプを放射状に配設すると共に前記エア吹出パイプと略水平にエア吸引口を設けても良い。

④又、エア吹出パイプを対角位置に配設すると共に前記エア吹出パイプと略水平にエア吸引口を設けても良い。

⑤又、エア吹出パイプのエア吹出孔よりも外周に沿ってガイドを配設してもよい。

⑥又、エア吹出パイプをリング状に形成すると共に該エア吹出パイプに穿設されたエア吹出孔に同一方向のガイドベーンを設け、且つ前記エア吹出パイプと略水平にエア吸引口を設けても良い。

⑦又、エア吸引口内にエア吸引ファンを連設すると共に該エア吸引ファンの下流側とエア吹出パイプとを連通しても良い。

④又、エア吸引口とエア吸引ファンとの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設しても良い。

⑤又、エア吹出パイプと略水平に設けられたエア吸引口に対向して他のエア吸引口を配設したものでも良い。

⑥又、他のエア吸引口内にエア吸引ファンを設けると共にこれらの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設しても良い。

⑦又、エア吹出パイプ内にエア吹出ファンを設けても良い。

⑧そして、本発明の照明装置は、上記した人工電巻発生装置に照明器具を設け、エア吸引口内にエア吸引ファンを連設すると共に前記エア吸引口と前記エア吸引ファンとの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設し、且つ前記エア吸引ファンの下流側とエア吹出パイプとを連通したものである。

【作 用】

上記構成の人工電巻発生機構によれば、

られる。

⑨エア吹出パイプのエア吹出孔よりも外周に沿ってガイドを配設してあると、このガイドにより旋回気流が案内されるから、より安定的な人工電巻を得る。

⑩又、リング状のエア吹出パイプのエア吹出孔から常時同一回転方向となるように吹き出された空気は、同一方向に設けられたガイドベーンにより一定空間を囲うエアカーテンを形成すると共に旋回気流になる。同時に前記エア吹出パイプと略水平に配設されたエア吸引口から空気を吸引すると、前記エアカーテン内にエア吸引口に向かう人工電巻が発生する。

⑪又、エア吸引口内にエア吸引ファンを連設すると共に該エア吸引ファンの下流側とエア吹出パイプとを連通すると、エア吸引ファンの吐出し側の空気をエア吹出パイプに送ることが出来、エア吹出孔から空気を吹き出すことができる。

⑫空気は、概ね平面的に位置された複数の空気吹き出し個所から常時同一回転方向となるように吹き出て、一定空間を囲うエアカーテンを形成すると共に旋回気流になる。同時に概ね平面的に位置された複数の空気吹き出し個所と略水平に設けられたエア吸引口より空気を吸引することにより、エアカーテン内にエア吸引口に向かう人工電巻が発生する。

⑬又、上記構成の人工電巻発生装置によれば、空気は、概ね平面的に配設された複数のエア吹出パイプの各エア吹出孔から常時同一回転方向となるように吹き出て、一定空間を囲うエアカーテンを形成すると共に旋回気流になる。同時に前記エア吹出パイプと略水平に配設されたエア吸引口から空気を吸引すると、前記エアカーテン内にエア吸引口に向かう人工電巻が発生する。

⑭又、上述の人工電巻発生装置のエア吹出パイプを放射状に配設したり、

⑮対角位置に配設しても上述と同じ作用が得

⑯又、エア吸引口とエア吸引ファンとの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設すると、エア吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有害ガスや塵埃等を含む空気は、フィルターにより除去され、清浄な空気になる。

⑰又、エア吹出パイプと略水平に設けられたエア吸引口に対向して他のエア吸引口を配設すると、空気が夫々のエア吸引口に吸引されて、旋回気流内に夫々コア部が生じ、この夫々のコア部を中心に夫々のエア吸引口に向かう連続的な人工電巻が得られる。

⑱又、他のエア吸引口内にエア吸引ファンを設けると共にこれらの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設すると、他のエア吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有害ガスや塵埃等を含む空気は、フィルターにより除去され、清浄な空気になる。

⑲又、エア吹出パイプ内にエア吹出ファンが設けてあると、必要最小限の風量のエア吹出ファンにてエア吹出パイプのエア吹出

孔から直接空気を吹き出し、エアーカーテンを形成する。

④そして、上記構成になる照明装置によれば、上記の人工電巻発生装置に照明器具を設けると、エアー吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有害ガスや塵埃等を含む空気は、フィルターにより除去され、清浄な空気になると共に照明器具として使用出来る。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を第1図乃至第11図に基づいて詳述する。

第1図は本発明の人工電巻発生機構を適用した装置を示す斜視図、第2図(イ)、(ロ)はエアー吹出パイプの斜視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ線に沿う縦断面図、第4図は第1図のⅣ-Ⅳ線に沿う横断面図、第5図は第1図のⅤ-Ⅴ線に沿う縦断面図、第6図は人工電巻発生機構の説明図である。図面において、1は人工電巻発生装置を示し、該人工電巻発生装置1は8本のエアー吹出パイプ2を有している。これら

発生装置1の必須要件でなく、なくても人工電巻は発生する。但し、このガイド8があると、人工電巻が安定するので都合よくなる。尚、9は前記人工電巻発生装置1を吊るための吊り金具である。

これらのエアー吹出パイプ2は、L字形になっており、その先端部は塞がれており、その基端部は前記エアー吸引口5の周壁面に等角度ごとに接続されている。従って、エアー吹出パイプ2とエアー吸引口5とは連通されている。

前記エアー吸引口5は、円筒状をなし、下端が開口し、上端は前記エアーフード4により塞がれている。そして、このエアー吸引口5内にはエアー吸引ファン10が収納される。

エアー吸引処理装置11は、8本のエアー吹出パイプ2のエアー吹出孔3から吹き出され形成された旋回気流Aの軸方向略中央部の下部に、位置して設けられている。このエアー吸引処理装置11は、外形が略円筒体をなすと共に上面に吸い殻投入口と兼用のエアー吸引口5'を有し

の各エアー吹出パイプ2には、第2図(イ)に示すように複数個の円形孔をなしたエアー吹出孔3が上から下まで等間隔に並設されている。又、このエアー吹出孔3は、第2図(ロ)に示すように、細長い切欠孔であっても良くその効果は同じである。そして、各エアー吹出パイプ2は、それぞれのエアー吹出孔3が右側のエアー吹出パイプ2の方向に向くように、上部にあるエアーフード4の略中心部に設けられたエアー吸引口5に放射状に取り付けてある。このエアーフード4は、断面が略正四角形をなした底の浅いトレイ状をなし、空気を遮るものであれば、特に限定されず、天井であっても良い。又、このエアーフード4の対角位置には湾曲した板6が夫々設けられている。この板6はエアーフード4の側壁部7と共にガイド8を構成する。このガイド8は、エアー吹出パイプ2のエアー吹出孔3から直線方向に吹き出された空気を案内するから、旋回気流Aを安定的にするためのものである。このガイド8は、この人工電巻

、周面に空気の排出口12を設けた灰皿13内にエアー吸引ファン14及びフィルター15を収納してなる。従って、このエアー吸引処理装置11があると、エアー吸引口5'から灰皿13内に入った空気は、フィルター15により清浄な空気とされ、排出口12から排出される。尚、16は吸い殻の火を消すと共にストックするためのトレイである。

次に、第1図、第6図によって本発明の人工電巻発生機構の原理を説明する。前記エアーフード4の軸方向略中心部にあるエアー吸引口5内に設けられたエアー吸引ファン10を回転させると、エアー吸引口5から空気を吸引して各エアー吹出パイプ2に送り込み、各エアー吹出孔3から空気が排出される。その際、各エアー吹出パイプ2の方向に対して常に一定で同一回転方向となるように、次々に空気が直線方向に吹き出されるから、第1図中矢印方向に連続する旋回気流Aが起こる。この旋回気流Aは、ガイド8により安定し、前記エアーフード4の軸方

向の一定空間を囲うようになる。前述のようにエアーフード4の軸方向略中心部の下部に下向き開口しているエア吸引口5から吸引ファン10により空気を吸引しているから、旋回気流A内にコア一部Bが形成される。つまり連続する旋回気流Aの軸方向中心の上方から吸引することによって、負圧域が旋回気流Aの軸方向中心に沿って平均的に形成されてコア一部Bが生ずることになる。このコア一部Bを中心に発生するのが、エア吸引口5に向かう上向きの人工電巻Hである。この人工電巻Hは、ガイド8により安定化し旋回気流A内の空気を吸い込み、エア吸引口5'に入り、再びエア吹出パイプ2から吹き出される。

又、旋回気流Aの軸方向略中央部の下部に前記エア吸引処理装置11が設けられていると、下部において上向きに開口しているエア吸引口5'からもエア吸引ファン14により空気を吸引しているから、旋回気流A内に前記コア一部Bが形成される。つまり連続する旋回気流A

の軸方向中心の上下方向から夫々吸引することによって、負圧域が旋回気流Aの軸方向中心に沿って平均的に且つ安定的に形成されたコア一部Bが生ずることになる。このコア一部Bを中心に発生するのが、エア吸引口5及び5'に夫々向かう上下に向いた連続した人工電巻Hである。この人工電巻Hは、旋回気流A内の空気を吸い込み、一部はエア吸引口5に入り、他はエア吸引口5'を介して灰皿13内に入り、フィルター15により濾過され、排出口12から外部に排出される。

尚、本実施例では8本のエア吹出パイプ2を用いているが、2本以上、好ましくは3本以上であれば何本であっても良い。

第7図、第8図は本発明の人工電巻発生装置の他の実施例を示すもので、第1図乃至第6図の実施例との相違点は、断面が略正四角形を成した前記エアーフード4の対角位置にエア吹出パイプ2を夫々配設し、且つ各エア吹出パイプ2の基端部内にエア吹出ファン20が夫々

設けられている点にある。尚、エア吸引口5内には、エア吸引ファン10を設けても良いし、他の位置に設けたエア吸引ファン10とダクト（図示せず）により接続しても良い。他の構成、作用については第1図乃至第6図の実施例と同様なので、図面に符号を付してその説明を省略する。

第9図、第10図は本発明の人工電巻発生装置の他の実施例を示すもので、第1図乃至第6図の実施例との相違点は、断面が略正四角形を成した前記エアーフード4を円形にすると共にその周縁にリング状のエア吹出チャンバー2'を配設し、このエア吹出チャンバー2'の各エア吹出孔3にガイドベーン21を夫々設け、且つリング状のエア吹出チャンバー2'内にエア吹出ファン20を設け、更に、このエア吹出ファン20の下流側とエア吸引口5とを接続した点にある。他の構成、作用については第1図乃至第6図の実施例と同様なので、図面に符号を付してその説明を省略する。

第11図は本発明の人工電巻発生装置を照明器具に組み込み照明装置22としたものである。すなわち、この照明装置22は、第9図、第10図に示す実施例において、人工電巻発生装置1のエアーフード4を照明用傘23とし、エア吸引口5内にフィルター15及びエア吸引ファン10を夫々設け、且つエア吸引ファン10の下流側とエア吹出パイプ5とを接続して連通したものである。このように構成することにより、室内の汚染された空気は人工電巻Hにより直ちにエア吸引口5に吸引され、フィルター15により濾過されて清浄な空気になり、その清浄な空気は、再びガイドベーン21により旋回気流Aになりエア吸引口5により吸引されることによりエア吸引口5に向かう人工電巻Hになる。尚、第11図中24は電球（照明器具）である。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、

①本発明の人工電巻発生機構によれば、概ね平面的に配設された複数の空気吹き出し箇所及

びエア吸引口により、一定空間を囲うエアカーテンを形成すると共に該エアカーテン内にエア吸引口に向かう人工電巻を発生させることが出来る。従って、一定空間を囲うためのエアカーテンを形成させるために複数の空気吹き出し箇所を立体的に設ける必要がなく、コンパクトな機構になり、部屋等のスペースを有効に使用することが出来る。

②又、本発明の人工電巻発生機構を利用した装置は、概ね平面的に複数のエア吹出パイプ及びエア吸引口を配設してコンパクトになっており、この装置により一定空間を囲うエアカーテンを形成すると共に該エアカーテン内にエア吸引口に向かう人工電巻を発生させることが出来る。従って、部屋等のスペースを有効に使用することが出来る。

③又、複数のエア吹出パイプをエア吸引口を中心として放射状に配設したり、

④対角位置に配設すると、人工電巻発生装置を容易にコンパクトにすることが出来る。

り清浄な空気にすることが出来る。

⑨又、エア吹出パイプと略水平に設けられたエア吸引口に対向して他のエア吸引口を配設すると、夫々のエア吸引口に向かう連続的な人工電巻になるから、人工電巻は安定したものになる。

⑩又、他のエア吸引口の下流側にエア吸引ファンを設けると共にこれらの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設すると、コンパクトな装置でありながら、他のエア吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有毒ガスや塵埃等を含む空気をフィルターにより清浄な空気にする事が出来る。

⑪又、エア吹出パイプ内にエア吹出ファンを設けると、必要最小限の風量のエア吹出ファンにてエア吹出パイプのエア吹出孔から空気を直接吹き出し、エアカーテンを形成することが出来るから、エア吸引ファンを別途設ける必要がない。

⑫そして、上記構成になる照明装置によれば

⑤エア吹出パイプのエア吹出孔よりも外周に沿ってガイドが配設されてあると、このガイドにより旋回気流が案内され、より安定した人工電巻を常に得ることが出来る。

⑥又、エア吹出パイプをリング状に形成して、エア吹出パイプのエア吹出孔にガイドベーンを設けても、人工電巻発生装置を容易にコンパクトにすることが出来る。

⑦又、エア吸引口の下流側にエア吸引ファンを連設すると共に該エア吸引ファンの下流側とエア吹出パイプとを連通すると、エア吸引ファンの吐出し側の空気をエア吹出パイプに送ることが出来る。エア吹出孔から空気を吹き出すことが出来る。従って、別途エア吹出ファンを設けなくても良い。

⑧又、エア吸引口とエア吸引ファンとの間に清浄空気を得るためのフィルターを配設すると、コンパクトな装置でありながら、エア吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有毒ガスや塵埃等を含む空気を、フィルターによ

り、上記の人工電巻発生装置に照明器具を設けると、エア吸引口に向かう人工電巻によって捕集された有毒ガスや塵埃等を含む空気は、フィルターにより清浄することが出来るから、コンパクトなものでありながら、空気を清浄にすると共に照明具としても使用出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第11図は本発明の実施例を示すもので、第1図は本発明の人工電巻発生機構を適用した装置を示す斜視図、第2図(イ)、(ロ)はエア吹出パイプの斜視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ線に沿う縦断面図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳ線に沿う横断面図、第5図は第1図のⅤ-Ⅴ線に沿う縦断面図、第6図は人工電巻発生機構の説明図、第7図、第8図は本発明の人工電巻発生装置の他の実施例を示す断面図、第9図、第10図は本発明の人工電巻発生装置の他の実施例を示す断面図、第11図は本発明の人工電巻発生装置を照明装置に応用した状態を示す縦断面図である。第12図は従来例を示す第1図

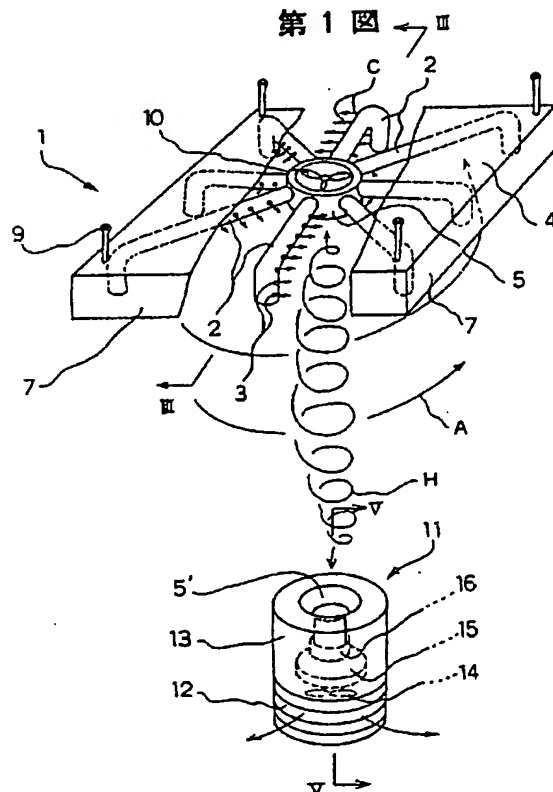
と同状の斜視図である。

- 1 --- 人工電巻発生装置
 2 --- エア吹出パイプ
 2' --- エア吹出チャンバー
 3 --- エア吹出孔 (空気吹き出し箇所)
 5、5' --- エア吸引口 (空気吸引位置)
 8、20 --- エア吹出ファン
 8 --- ガイド 10 --- 吸引ファン
 15 --- フィルター 21 --- ガイドベーン
 22 --- 照明装置
 24 --- 電球 (照明器具)
 A --- 旋回気流 B --- コア部
 C --- エアカーテン H --- 人工電巻

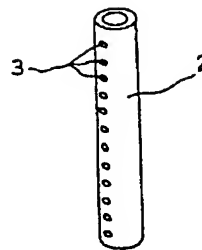
特許出願人

日本エアーカーテン株式会社

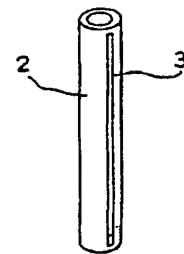
代理人 井理士 岡本 浄 治



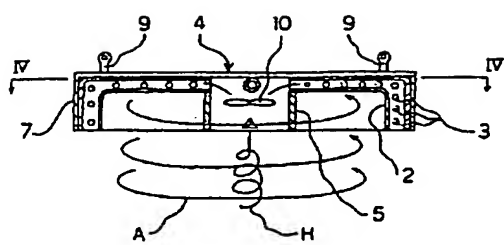
第2図(イ)



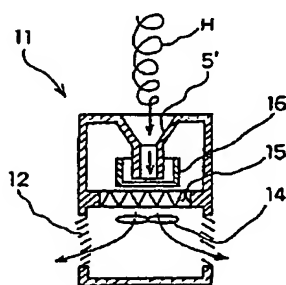
第2図(ロ)



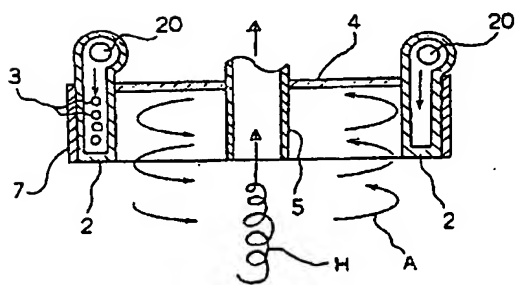
第3圖



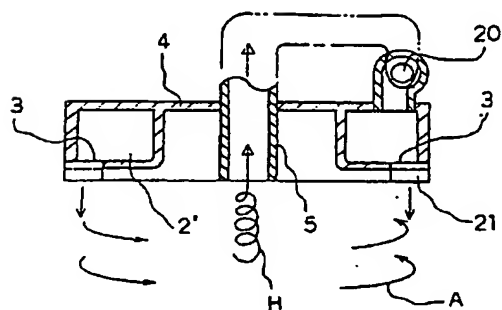
第5圖



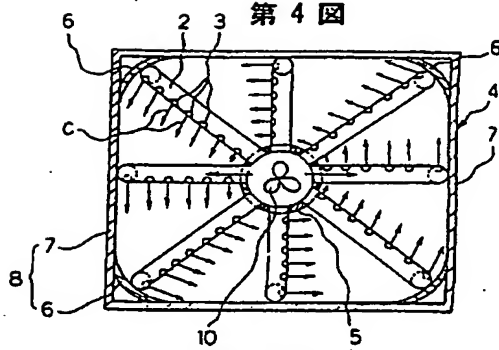
第7圖



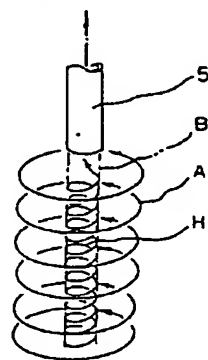
第9圖



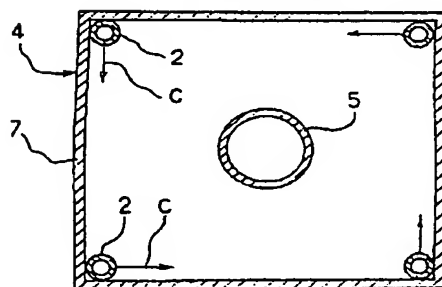
第4圖



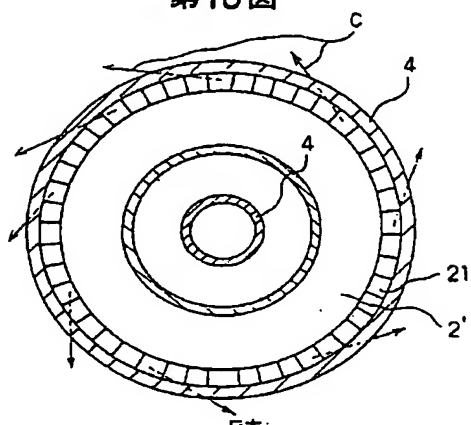
第6圖



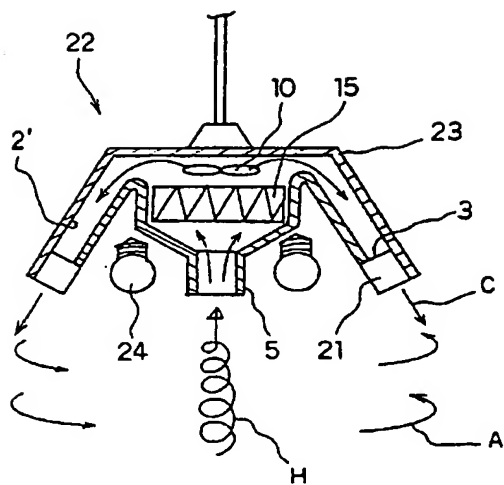
第8圖



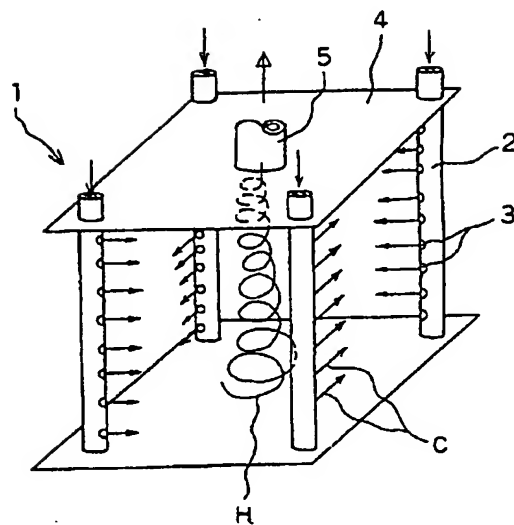
第10圖



第11図



第12図



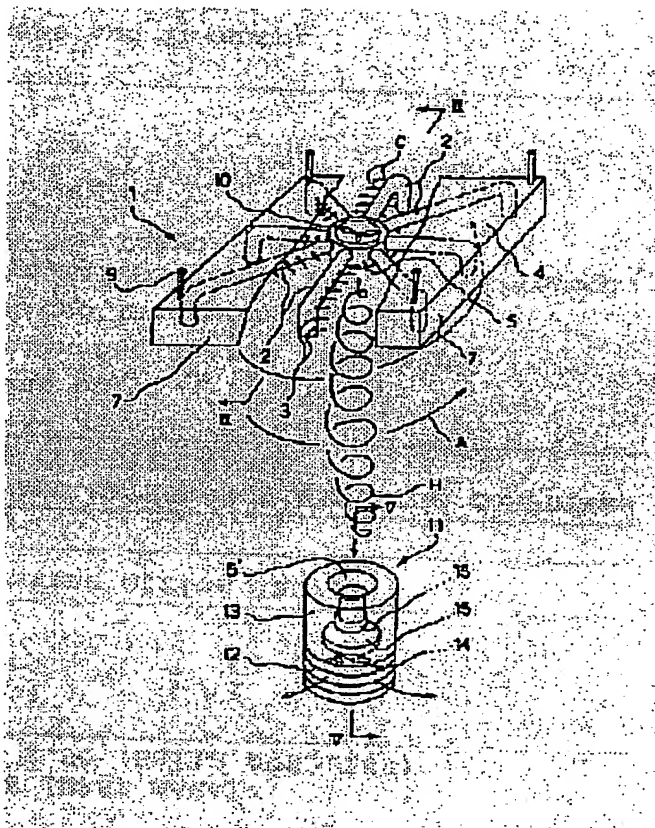
MECHANISM AND DEVICE FOR GENERATING ARTIFICIAL SPOUT AND ILLUMINATING DEVICE EMPLOYING SAME

Patent number: JP4068242
Publication date: 1992-03-04
Inventor: MATSUI SHIGEO
Applicant: JAPAN AIR CURTAIN CORP
Classification:
- International: F24F7/06; F21V33/00; F24F9/00
- european:
Application number: JP19900178435 19900705
Priority number(s):

Abstract of JP4068242

PURPOSE: To provide an artificial spout generating mechanism which eliminates a need to erect an air discharge pipe from a space, e.g. a room floor, by a method wherein a plurality of air discharge spots are arranged approximately in a plane and an air suction position is arranged approximately flush with a plurality of the air discharge spots.

CONSTITUTION: An artificial spout generating device 1 has eight air discharge pipes 2 and a plurality of air discharge holes 3 are formed in juxtaposition in each air discharge pipe 2. An air suction fan 10 is run, and air is sucked through an air suction port 5 and discharged through each air discharge hole 3 to generate a continuous revolving air flow A. Air is sucked through the air suction port 5 opened in a down state, and a core part B is formed in the revolving air flow a. Through location of an air suction processing device 11 to the lower part of the approximate central part in an axial direction of the revolving air flow A, air is also sucked through an air suction port 5' with the aid of an air suction fan 14, and the core part B is formed in the revolving air flow A. An artificial spout H sucks air in the revolving air flow A, a part thereof enters the air suction port 5, and the rest enters the air suction port 5'. The air is filtered through a filter 15 and discharges through a discharge port 12 to the outside.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.